

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 802 689

②① N° d'enregistrement national : 99 16306

⑤① Int Cl⁷ : G 08 C 17/02, H 04 B 7/26, G 08 C 19/28

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.12.99.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.06.01 Bulletin 01/25.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ORDICAM RECHERCHE ET DEVE-
LOPPEMENT Société anonyme — FR.

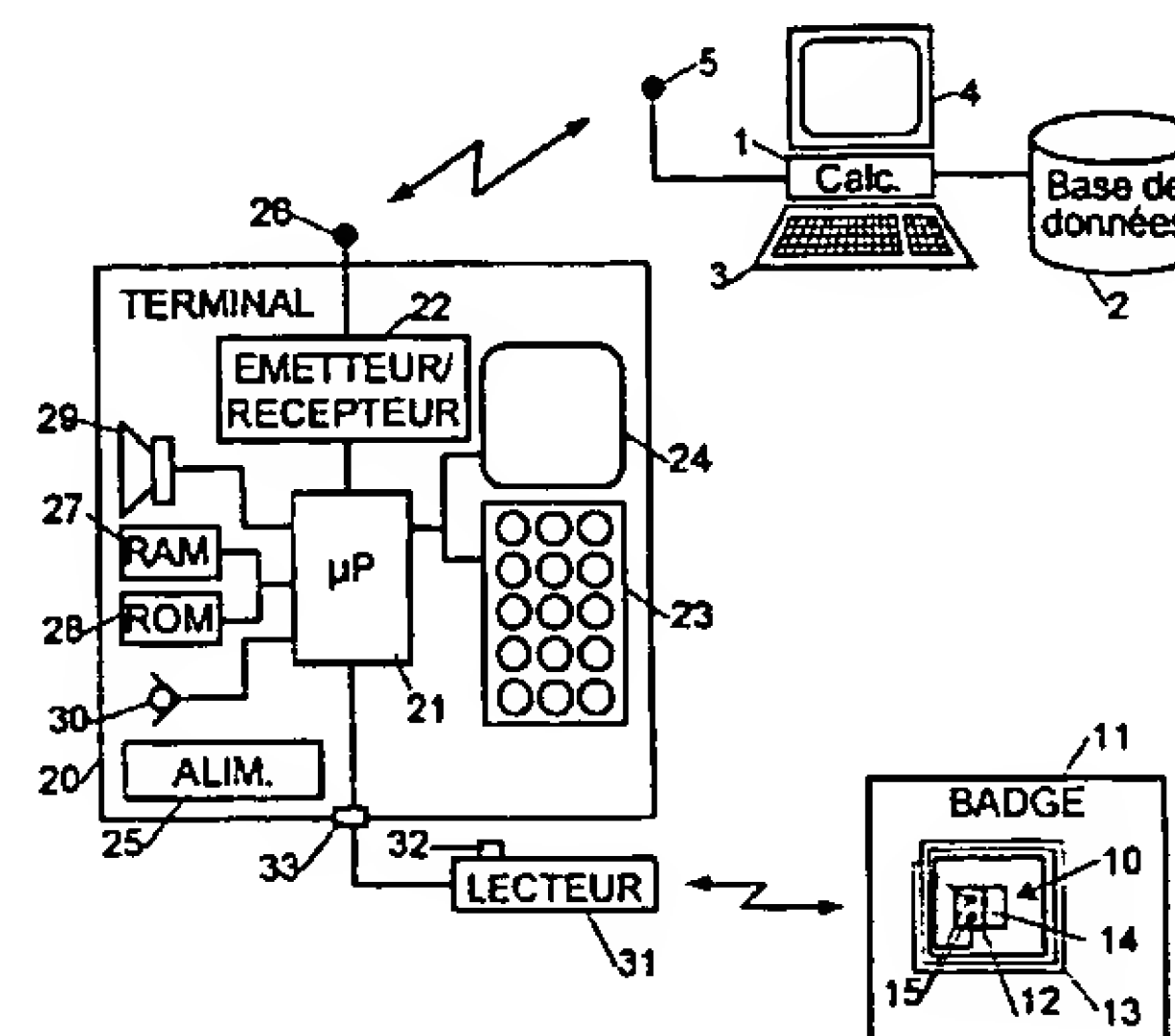
⑦② Inventeur(s) : MICHOT GERARD.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET MOUTARD.

⑤④ PROCÉDE ET DISPOSITIF POUR LE CONTRÔLE HORAIRE DU DÉPLACEMENT OU DE LA POSITION DE
PERSONNES, D'ANIMAUX OU D'OBJETS.

⑤⑦ Le procédé comprend les étapes successives
suivantes: la lecture par un dispositif de lecture (31) des in-
formations mémorisées par une puce (10) transpondeur
d'identification, et la transmission des informations lues à un
téléphone mobile (20) auquel est raccordé le dispositif de
lecture, l'émission par le téléphone mobile vers un centre de
contrôle (1) d'un message de signalisation contenant les in-
formations lues par le dispositif de lecture, la réception par
le centre de contrôle du message de signalisation, et la mé-
morisation des informations contenues dans le message
reçu en association avec des informations d'identification de
l'émetteur du message de signalisation, et de la date et heu-
re de réception de ce message.



FR 2 802 689 - A1



BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour le contrôle horaire du déplacement ou de la position de personnes, d'animaux ou d'objets.

5 Elle s'applique notamment, mais non exclusivement, au contrôle horaire du travail de personnes ayant plusieurs lieux de travail, comme par exemple le personnel d'entretien des bureaux ou les personnes fournissant une aide à domicile. Elle peut également s'appliquer à la surveillance des déplacements d'une flotte de véhicules entre plusieurs lieux de dépôt, ainsi qu'au contrôle de la durée de stationnement de véhicules.

10

Il existe à l'heure actuelle des dispositifs pour le contrôle des horaires de travail des employés d'une entreprise. Un tel dispositif comprend un lecteur de badge d'identification et un dispositif d'horloge, chaque employé étant muni d'un badge d'identification qui est lu par le dispositif à l'entrée et à la sortie du lieu de travail.
15 pour calculer et mémoriser le temps de présence de l'employé sur son lieu de travail. Il s'avère que cette solution convient mal aux employés amenés à changer régulièrement de lieu de travail, car elle implique que tous les lieux de travail en question soient équipés de dispositifs de contrôle d'horaire compatibles entre eux ou que l'employé soit muni d'autant de badges que de types de dispositifs de
20 contrôle d'horaire. Il faut en outre que les informations de temps de travail mémorisés par les différents dispositifs de contrôle d'horaire soient transmises vers un centre de gestion, sous un même format, ce qui n'est pas le cas si les

dispositifs de contrôle ne sont pas compatibles.

Une autre solution consiste à munir le badge de moyens de mémorisation, de manière à ce que toutes les informations d'horaires soient transmises par les dispositifs de contrôle d'horaire et mémorisées par le badge. Cette solution
5 implique encore que tous les dispositifs de contrôle d'horaire soient compatibles entre eux.

Par ailleurs, on a proposé d'équiper les assistantes à domicile, fournissant une aide médicale ou ménagère, avec un terminal portable comprenant un lecteur de
10 badge d'identification, chaque personne bénéficiaire d'une telle aide étant munie d'un badge d'identification. Au début et à la fin de chaque visite, l'assistante doit lire avec son terminal le badge d'identification de la personne visitée, de manière à permettre au terminal de mémoriser les heures correspondantes et les informations d'identification de la personne visitée. L'assistante dispose en outre
15 d'un dispositif de télétransmission comprenant un modem permettant de lire les informations d'horaire mémorisées par le terminal et de transmettre ces informations par téléphone vers un centre de gestion.

Il s'avère que cette solution présente un coût élevé dû au fait qu'elle nécessite la
20 réalisation d'un terminal spécifique qui doit être fourni à chaque assistante, ainsi que d'un dispositif de télétransmission qui peut toutefois être partagé par plusieurs assistantes.

La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients. A cet effet, elle
25 propose un procédé pour le contrôle horaire du déplacement ou de la position d'objets ou de personnes.

Selon l'invention, ce procédé est caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :

- 30 – la lecture par un dispositif de lecture des informations mémorisées par une puce transpondeur d'identification, et la transmission des informations lues à un téléphone mobile auquel est raccordé le dispositif de lecture,
- l'émission par le téléphone mobile vers un centre de contrôle d'un message de
35 signalisation contenant les informations lues par le dispositif de lecture,
- la réception par le centre de contrôle du message de signalisation, et la mémorisation des informations contenues dans le message reçu en association

avec des informations d'identification de l'émetteur du message de signalisation, et de la date et heure de réception de ce message.

Grâce à ces dispositions, l'invention permet de signaler à un centre de contrôle un événement lié à un code d'identification. Elle peut être réalisée simplement en connectant un téléphone mobile, par exemple de type GSM, à un lecteur de puce transpondeur qui présente un faible coût et de faibles dimensions compatibles avec celle d'un téléphone mobile, cette connexion étant réalisée en utilisant le connecteur prévu sur les téléphones mobiles pour connecter un ordinateur ou des organes périphériques tels qu'un kit "mains libres". Dans ce cas, le lecteur de puce peut être activé au moyen d'un bouton de commande prévu sur le boîtier du lecteur, ce qui déclenche la lecture d'une puce et la transmission des informations lues vers le téléphone mobile. La réception des informations en provenance du lecteur par le téléphone mobile déclenche l'envoi des informations lues vers un destinataire dont le numéro de téléphone a été préalablement introduit.

Alternativement, le lecteur de puce peut être déclenché au moyen d'une touche ou par l'intermédiaire de menus de sélection de commandes, prévus dans le téléphone mobile, ce qui implique une modification du programme de commande de celui-ci. On peut également prévoir d'intégrer le lecteur de puce dans le boîtier du téléphone mobile.

Selon une particularité de l'invention, l'émission des informations lues dans la puce est effectuée sous la forme de ce qu'on appelle un message court en téléphonie mobile, ce qui permet de rendre négligeable le coût des télécommunications dans l'exploitation du dispositif selon l'invention.

Pour assurer une plus grande fiabilité du système, on peut prévoir que le centre de contrôle destinataire du message renvoie un message d'accusé de réception, et que le téléphone mobile émetteur avertisse l'utilisateur que le message d'accusé de réception a été reçu.

Dans une application telle que le contrôle d'horaires de travail, le centre de contrôle effectue également le calcul du temps qui s'est écoulé entre la réception de deux messages de signalisation émis par un même appelant et contenant le même code d'identification.

L'invention concerne également un dispositif permettant la mise en œuvre du

procédé.

Selon l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend une puce de type transpondeur, mémorisant des informations d'identification, et un téléphone mobile comprenant un dispositif de lecture de puce transpondeur, conçu pour lire les informations d'identification mémorisées par la puce, et des moyens pour déclencher la lecture par le dispositif de lecture des informations mémorisées par une puce et l'émission radiotéléphonique d'un message contenant les informations lues vers un centre de contrôle.

10

Avantageusement, la puce transpondeur est de type sans contact, c'est-à-dire qu'elle est alimentée par induction par le dispositif de lecture et communique avec celui-ci par ce moyen.

15 Selon une autre particularité de l'invention, la puce transpondeur comprend des moyens de mémorisation accessibles à la fois en lecture et en écriture, de manière à pouvoir mémoriser des informations reçues par le téléphone mobile et transmises par le dispositif de lecture, telles qu'un code d'identification.

20 Un mode de réalisation du procédé et du dispositif selon l'invention seront décrits ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence au dessin annexé dans lequel l'unique figure représente d'une manière très schématique un dispositif permettant la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

25 Sur cette figure, le dispositif selon l'invention comprend un téléphone mobile 20, par exemple de type GSM, conçu pour effectuer des communications téléphoniques avec d'autres téléphones mobiles ou avec des téléphones connectés à un réseau téléphonique commuté public.

30 D'une manière classique, un tel téléphone comprend un écran de visualisation 24, par exemple de type à cristaux liquides, un clavier de commande 23, un dispositif émetteur / récepteur 22 connecté à une antenne 26, permettant d'établir une communication radiotéléphonique avec une station de base d'un réseau radiotéléphonique cellulaire, un microphone 30 et un haut-parleur 29, l'ensemble
35 de ces éléments étant piloté par un processeur 21, de type microprocesseur, et alimenté en énergie électrique par un circuit d'alimentation 25 relié à une batterie. Le processeur 21 est commandé par un programme stocké dans une mémoire morte 28, et utilise une mémoire vive 27 pour mémoriser notamment des

paramètres de fonctionnement du téléphone.

Selon l'invention, on utilise les moyens de connexion 33 prévus sur le téléphone mobile pour connecter un ordinateur ou un kit "mains libres" pour raccorder au
5 processeur 21 un dispositif de lecture 31 de puce transpondeur conçu à cet effet.

Ce dispositif de lecture permet de lire les informations enregistrées dans une puce transpondeur 10, par exemple de type sans contact, comprenant des moyens de mémorisation 14 dans lesquels sont notamment stockées d'une manière
10 infalsifiable des informations d'identification de la puce, et des moyens de transmission 12 connectés par des bornes de connexion 15 à une antenne 13. Ces moyens de transmission sont conçus pour lire les informations stockées dans les moyens de mémorisation 14 et les émettre sur l'antenne 13. L'antenne 13 est constituée par un ensemble de spires permettant à la puce de communiquer par
15 induction avec un dispositif de lecture qui assure également par ce moyen son alimentation.

L'ensemble de la puce 10 et de l'antenne 13 peut être intégré dans un support 11, tel qu'un badge d'identification. Cet ensemble peut être associé à une personne, un animal, un objet ou encore un lieu.

20

Le dispositif de lecture 31 est mis sous tension par le processeur 21 à la suite d'une action de l'utilisateur sur un bouton 32 prévu sur le boîtier du dispositif de lecture 31.

25 Cette action déclenche l'émission par induction de l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement d'une puce transpondeur 10. Lorsque la puce 10 est ainsi mise sous tension, les moyens de transmission 12 lisent les informations contenues dans les moyens de mémorisation 14 et émettent ces informations vers le dispositif de lecture 31 sous une forme modulée. Le dispositif de lecture reçoit
30 ces informations et les démodule, avant de les transmettre au processeur 21.

Le processeur 21 met ensuite ces informations sous la forme d'un message numérique de signalisation et émet le message vers un correspondant identifié par un numéro de téléphone, au moyen de l'émetteur / récepteur 22. Le numéro
35 de téléphone du correspondant peut être mémorisé en tant que paramètre dans la mémoire 27 ou demandé à l'utilisateur par l'intermédiaire de l'écran 24.

Alternativement, le dispositif de lecture 31 est mis sous tension au moyen une

touche du clavier 23 prévue à cet effet ou par l'intermédiaire d'un menu de sélection affiché sur l'écran 24.

Bien entendu, le dispositif de lecture 31 peut également être intégré dans le
5 boîtier du téléphone mobile 20.

Selon l'invention, le correspondant des messages de signalisation est un centre de contrôle raccordé directement au réseau radiotéléphonique au moyen d'une antenne 5, ou par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté public. Le
10 centre de contrôle comprend un calculateur 1 conçu pour recevoir directement les messages numériques de signalisation, et les stocker dans une base de données 2. Ce calculateur peut également être connecté à un organe de commande 3, tel qu'un clavier, et à un écran de visualisation 4.

15 Lorsqu'il reçoit un message de signalisation, le calculateur 1 récupère les informations contenues dans le message reçu, ainsi que les informations d'identification de l'émetteur du message, et mémorise ces informations en association avec la date et l'heure courante, dans la base de données 2.

A cet effet, la base de données peut être organisée à raison d'un ensemble
20 d'information par code d'identification d'utilisateur possédant un téléphone mobile selon l'invention, tous les messages de signalisation émis par l'utilisateur étant ainsi répertoriés et datés dans cet ensemble.

Les informations d'identification de l'émetteur du message peuvent être
25 constituées par le numéro téléphonique du téléphone 20 appelant qui est récupéré par le calculateur 1 au moment de la transmission téléphonique du message de signalisation. Alternativement, ces informations d'identification peuvent être demandées à l'utilisateur ou lues dans la mémoire 27 et insérées dans le message de signalisation, par le processeur 21.

30 Dans une application notamment de contrôle du temps de présence en un lieu, le dispositif qui vient d'être décrit est destiné à être utilisé pour émettre un premier message de signalisation à l'arrivée de l'utilisateur en un lieu déterminé, et un second message de signalisation au départ de l'utilisateur de ce lieu. Par
35 conséquent, le calculateur 1 s'attend à recevoir deux messages de signalisation successifs contenant les mêmes informations d'identification de puce, et provenant du même émetteur.

Par conséquent, à chaque réception d'un message de signalisation, le processeur 21 détermine s'il s'agit d'un premier ou second message de signalisation, par un accès à la base de données 2 pour rechercher si un premier message est déjà stocké dans la base de données. S'il s'agit du second message de signalisation, le
5 processeur 21 calcule la durée qui s'est écoulée entre les instants de réception respectifs du premier et du second message, et mémorise cette durée dans la base de données 2.

Bien entendu, le dispositif qui vient d'être décrit peut aussi être utilisé lorsque
10 l'on souhaite simplement horodater le passage d'une personne ou d'un véhicule en un lieu précis. Dans ce cas, la puce transpondeur est attachée à ce lieu.

Pour fiabiliser les transmissions entre le téléphone 20 et le calculateur 1, on peut prévoir que le calculateur 1 renvoie un message d'accusé de réception à chaque
15 réception de message de signalisation, la réception de ce message d'accusé de réception étant signalée sur l'écran 24 par le processeur 21.

Avantageusement, les transmissions entre le téléphone 20 et le calculateur 1 sont effectuées sous la forme de messages numériques de transmission de données,
20 tels que ceux qui sont prévus dans la norme GSM. Selon cette norme, on a prévu aujourd'hui différents modes de transmission de données, tels que le SMS (Short Message Service), le HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) et le GPRS (General Packet Radio Services). On peut également envisager que les communications entre le téléphone mobile 20 et le calculateur 1 soient effectuées
25 selon le nouveau protocole d'accès au réseau Internet, adapté aux téléphones mobiles, appelé WAP (Wireless Application Protocol).

Selon une particularité de l'invention, les moyens de mémorisation 14 des puces transpondeur 10 sont accessibles à la fois en lecture et en écriture, et le dispositif
30 de lecture 31 est également conçu pour émettre des informations à inscrire dans les moyens de mémorisation 14 de la puce en cours de lecture.

Ainsi dans une optique de contrôle, le processeur 21 peut envoyer la date et l'heure courante à la puce 10 lors de sa lecture, ainsi que le numéro de téléphone appelé pour transmettre le message de signalisation correspondant. De cette
35 manière, une autre personne chargée de procéder à des contrôles peut vérifier avec un dispositif de lecture de puce qu'un premier message de signalisation a été transmis.

Le procédé et le dispositif qui viennent d'être décrits peuvent être utilisés dans un grand nombre d'applications.

5 Ils peuvent tout d'abord être utilisés par les personnes ayant plusieurs lieux de travail, comme par exemple les assistantes à domicile qui sont employées par les organismes de sécurité sociale, pour le contrôle de leur temps de travail.

Dans cette application, les assistantes disposent d'un téléphone mobile muni d'un lecteur de carte à puce, selon l'invention, tandis que les personnes bénéficiaires d'une telle assistance disposent d'un badge intégrant une puce transpondeur dans
10 laquelle est mémorisé un code d'identification de la personne, lequel code est connu du centre de contrôle. La puce transpondeur peut également être installée de manière fixe en un endroit prévu à cet effet sur chaque lieu de travail.

Lors de son arrivée et de son départ de chez une personne, l'assistante déclenche la lecture par son téléphone mobile de la puce transpondeur de la personne. De
15 cette manière, le centre de contrôle est averti en temps réel chez quelle personne bénéficiaire se trouve chaque assistante, et peut déterminer le temps de travail de chaque assistante. Cette disposition permet en outre au centre de contrôle de vérifier en appelant par téléphone une personne bénéficiaire qu'une assistante se trouve bien chez elle en ce moment.

20

Le procédé et le dispositif selon l'invention peuvent également s'appliquer au suivi de l'utilisation d'une flotte de véhicules en installant une puce transpondeur dans chaque véhicule mémorisant un code d'identification du véhicule, chaque utilisateur disposant d'un téléphone mobile selon l'invention, pour avertir en
25 temps réel un centre de contrôle qu'il a emprunté ou rendu un véhicule déterminé à une date donnée. On peut également prévoir d'associer une puce transpondeur à chaque lieu de stationnement, cette puce devant être lue par un utilisateur lorsqu'il rend son véhicule, ce qui entraîne l'émission d'un message de signalisation contenant un code d'identification de lieu, de manière à ce que le
30 centre de contrôle connaisse en temps réel le lieu de stationnement de chaque véhicule de la flotte, et la date à laquelle celui-ci a été restitué.

Le procédé et le dispositif selon l'invention peuvent encore s'appliquer au contrôle du stationnement de véhicules et au paiement de la durée de
35 stationnement. A cet effet, chaque véhicule ou chaque utilisateur, ou encore chaque lieu de stationnement doit être équipé d'une puce transpondeur d'identification dont le numéro est connu d'un centre de gestion et de facturation. Au début et à la fin d'un stationnement, l'utilisateur déclenche la lecture de la

puce transpondeur au moyen de son téléphone mobile, les informations étant transmises par le téléphone mobile selon l'invention, à un centre de gestion dont le numéro de téléphone a été introduit par l'utilisateur. A l'aide des informations transmises, le centre de gestion calcule la durée du stationnement et le montant
5 correspondant à payer, et adresse la facturation de ces montants aux utilisateurs correspondants.

On peut prévoir alors des terminaux de contrôle permettant de déterminer si un véhicule (automobile ou bateau de plaisance) en stationnement a bien été déclaré
10 au centre de gestion, ces terminaux comportant des moyens de lecture de puce transpondeur, et éventuellement des moyens de transmission pour interroger le centre de gestion. Alternativement, si la puce est accessible en lecture et en écriture, la puce peut mémoriser la date à laquelle la dernière lecture a été effectuée et le numéro de centre de gestion appelé.

15 Dans le cas où le lieu de stationnement est identifié par une puce transpondeur, on peut prévoir que l'utilisateur aura préalablement introduit et enregistré dans son téléphone mobile, un code d'identification de son véhicule, par exemple le numéro d'immatriculation de ce dernier. Dans ce cas, le contrôle peut simplement
20 être effectué en interrogeant le centre de gestion pour demander si un véhicule en stationnement a été préalablement enregistré.

D'une manière générale, le procédé et le dispositif selon l'invention peuvent s'appliquer à la gestion d'un parc de véhicules ou d'objets mobiles, tels que des
25 bennes à ordures, mis à la disposition d'abonnés par location.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour le contrôle horaire de la position ou du déplacement d'objets ou de personnes,
5 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :
 - la lecture par un dispositif de lecture (31) des informations mémorisées par une puce (10) transpondeur d'identification, et la transmission des informations lues à un téléphone mobile (20) auquel est raccordé le dispositif de lecture,
 - 10 – l'émission par le téléphone mobile vers un centre de contrôle (1) d'un message de signalisation contenant les informations lues par le dispositif de lecture,
 - la réception par le centre de contrôle du message de signalisation, et la mémorisation des informations contenues dans le message reçu en association avec des informations d'identification de l'émetteur du message de
 - 15 signalisation, et de la date et heure de réception de ce message.
2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'émission des informations lues dans la puce est effectuée sous la forme d'un message court.
20
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que les informations d'identification de l'émetteur du message de signalisation comprennent le numéro de téléphone du téléphone mobile (20) de l'émetteur, lequel est récupéré par le centre de contrôle (1) lors de la réception par
25 celui-ci du message de signalisation.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'à la réception d'un message de signalisation émis par un téléphone mobile (20), le centre de contrôle (1) renvoie vers le téléphone mobile
30 émetteur un message d'accusé de réception, et le téléphone mobile émetteur indique sur son écran de visualisation qu'un message d'accusé de réception a été reçu.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
35 caractérisé en ce que le centre de contrôle (1) effectue le calcul du temps qui s'est écoulé entre la réception de deux messages de signalisation émis par un même téléphone mobile et contenant le même code d'identification.

6. Dispositif pour le contrôle horaire du déplacement d'objets ou de personnes,
caractérisé en ce qu'il comprend une puce (10) de type transpondeur, mémorisant des informations d'identification, et un téléphone mobile (20) connecté à un
5 dispositif de lecture (31) de puce transpondeur, conçu pour lire les informations d'identification mémorisées par la puce, et des moyens (32) pour déclencher la lecture par le dispositif de lecture des informations mémorisées par une puce, et l'émission radiotéléphonique d'un message contenant les informations lues vers un centre de contrôle (1).
- 10
7. Dispositif selon la revendication 6,
caractérisé en ce que la puce transpondeur (10) est de type sans contact.
8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7,
15 caractérisé en ce que la puce transpondeur (10) comprend des moyens de mémorisation (14) accessibles à la fois en lecture et en écriture, de manière à pouvoir mémoriser des informations reçues par le téléphone mobile (20) et qui lui sont transmises par le dispositif de lecture (31).
- 20
9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8,
caractérisé en ce que le dispositif de lecture (31) de puce est conçu pour venir se connecter au connecteur (33) prévu sur les téléphones mobiles pour connecter un ordinateur ou des organes périphériques, le dispositif de lecture (31) de puce étant activé au moyen d'un bouton de commande (32) prévu sur le boîtier du
25 lecteur, ce qui déclenche la lecture d'une puce (10) et la transmission des informations lues vers le téléphone mobile (20).
- 30
10. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8,
caractérisé en ce que le dispositif de lecture (31) de puce est intégré dans le boîtier du téléphone mobile (20), et est déclenché au moyen d'une touche (23) ou par l'intermédiaire de menus de sélection de commandes, prévus dans le téléphone mobile.

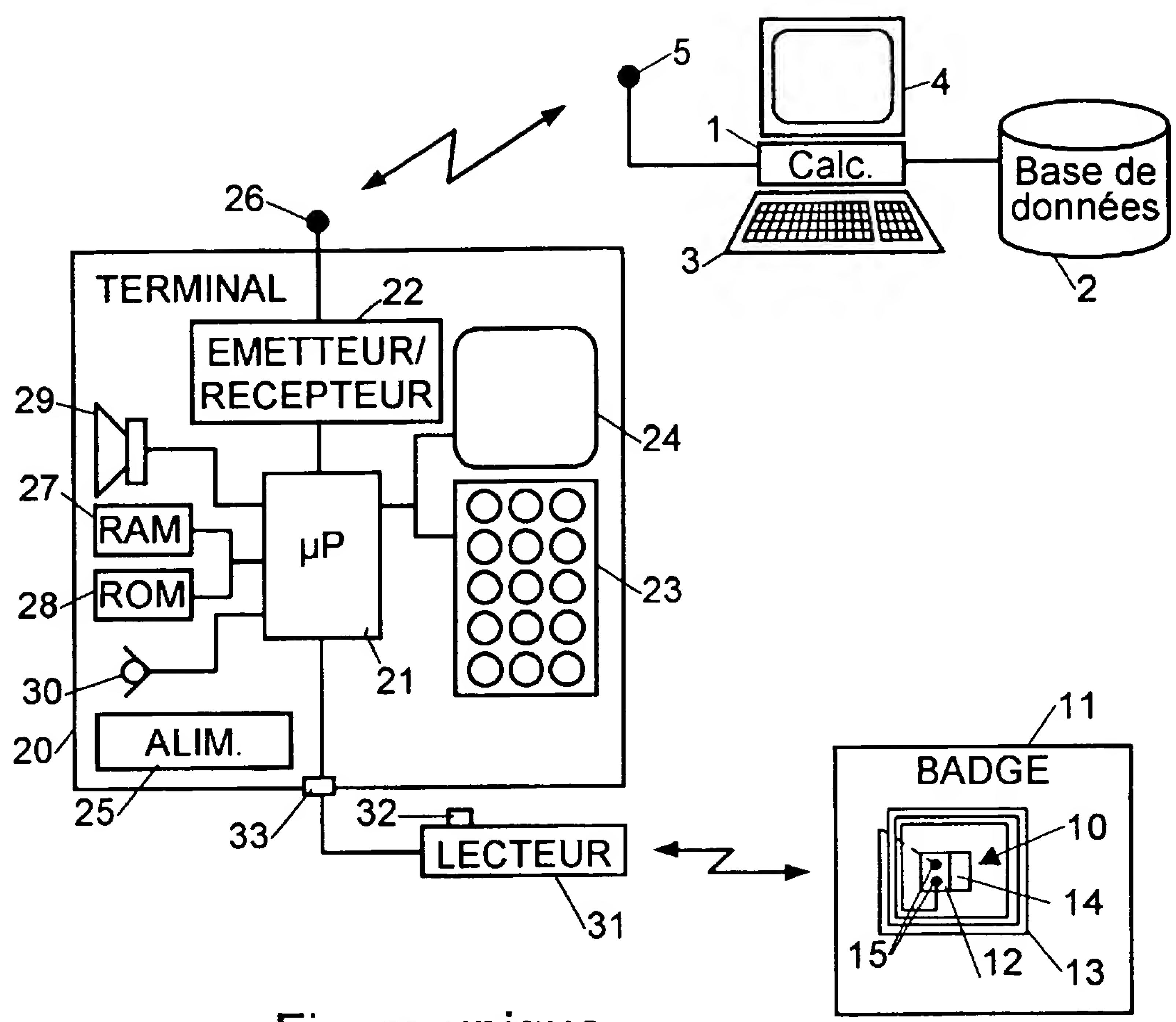


Figure unique

RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2802689

N° d'enregistrement
nationalFA 585667
FR 9916306

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|--|----------------------------------|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | WO 98 16070 A (AMTECH CORP) 16 avril 1998 (1998-04-16) | 1,6-8,10 | G08C17/02 H04B7/26 G08C19/28 |
| A | * page 11, ligne 28 - page 13, ligne 2 * * page 14, ligne 11 - page 16, ligne 2 * * page 17, ligne 4 - page 18, ligne 3 * * page 20, ligne 18 - page 21, ligne 23 * --- | 9 | |
| X | US 5 630 209 A (WIZGALL MANFRED ET AL) 13 mai 1997 (1997-05-13) * colonne 4, ligne 18 - colonne 5, ligne 31 * * colonne 6, ligne 53 - colonne 7, ligne 48 * * colonne 8, ligne 32 - ligne 65 * --- | 1,2,6,10 | |
| A | US 5 255 306 A (YOUNGER GREGORY A ET AL) 19 octobre 1993 (1993-10-19) * colonne 5, ligne 33 - colonne 7, ligne 49 * * colonne 8, ligne 32 - colonne 9, ligne 48 * * colonne 15, ligne 51 - colonne 16, ligne 40 * --- | 1,6,7,9 | |
| A | US 5 963 912 A (KATZ PENINA) 5 octobre 1999 (1999-10-05) * colonne 4, ligne 63 - colonne 5, ligne 28 * * colonne 6, ligne 31 - colonne 7, ligne 36 * * colonne 13, ligne 3 - ligne 11 * ----- | 1,3,5,6 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7) |
| | | | G08C G07F G07C |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 22 août 2000 | | Pham, P | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | | | |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.